

中国臭蚁属分类研究 (膜翅目 蚁科 臭蚁亚科)

徐正会

(西南林学院森保系, 昆明, 650224)

摘要 记述中国臭蚁属昆虫5种; 其中描述1新种。研究了在中国记载的种和变种, 提出4个新异名, 提供了种的测量、描述、插图和分布, 编制了工蚁分种检索表。模式标本保存于西南林学院森保系昆虫标本室, 云南昆明。

关键词 膜翅目; 蚁科; 臭蚁属; 分类; 中国

臭蚁属 *Dolichoderus* 由 Lund 于 1831 年建立。Forel (1878) 认为 *Hypoclinea* 是臭蚁属 *Dolichoderus* 的同物异名。最近, Shattuck (1992)^[1] 对臭蚁亚科 Dolichoderinae 各属作世界性修订研究, 也认为 *Hypoclinea* 是 *Dolichoderus* 的异名。本属昆虫分布于古北区、东洋区、澳洲区、新北区和热带区, 但以热带地区种类丰富, 全世界已记载约 50 种 (Terayama & Kubota, 1991)^[2]。Creighton (1950) 对北美洲的种类作过修订。Kempf (1972) 和 Lattke (1986) 对南美洲种类作过专题研究。Agosti 和 Collingwood (1987) 报道了欧洲的种类^[3]。目前为止还没有世界性修订研究。

Mayr (1878)^[4]、Emery (1889)、Bingham (1903)^[5]、Santschi (1920)^[6]、Wheeler (1933)^[7]、Karawajew (1935)^[8] 等在东南亚地区描述过许多种和变种。这些分类工作亟待全面系统的修订研究。从总体上看, 臭蚁属的种颜色可变, 头、胸部形状、刻纹和毛被是鉴别种的主要特征。

Wheeler (1930)^[9] 在我国记载 2 种 6 变种; 周树德和寺田守 (1991)^[10] 在台湾记载 1 种。Yasumatsu (1962)^[11] 对 *Dolichoderus sinensis* Wheeler^[12] 及其变种 *D. sinensis* var. *uriceps* Wheeler^[13] 作过修订, 认为它们是 *D. sibiricus* Emery 的同物异名。1990 年以来, 作者在调查我国西南地区蚂蚁区系过程中, 采集到臭蚁属昆虫 5 种, 其中包括 1 新种。文中研究了在我国记载的种和变种, 提出 4 个新异名。至此, 中国已知臭蚁属昆虫 5 种。

测量和比例及其符号依据 Hölldobler & Wilson (1990)^[14]: 体长 (TL) 个体伸展状态下上颌前端至腹末的全长。头长 (HL) 头部正面观唇基前缘中央至后头缘中央的长度。若唇基或后头缘凹陷, 则以唇基两侧前缘或后头两侧后缘联线的中央为准。头宽 (HW) 正面观头部的最大宽度, 不包括复眼。头柱 (CI) $CI = HW \times 100 / HL$ 。柄节长 (SL) 触角柄节的直线长度, 不包括基部的球状部。柄节比 (SI) $SI = SL \times 100 / HW$ 。



前胸背板宽(PW)背面观前胸背板的最大宽度。胸长(AL)侧面观前胸背板前端(不包括颈状部)至并胸腹节后下角之间的直线长度。复眼最大直径(ED):复眼长径的长度。测量单位均为毫米(mm),比例值为百分比值。

模式标本保存于云南昆明,西南林学院森保系昆虫标本室。

1 臭蚊属 *Dolichoderus* Lund

Dolichoderus Lund, 1831: 130. Type species: *Formica attelaboides* Fabricius.

Hypoclinea Mayr, 1855: 377 (Syn. of *Dolichoderus* by Forel, 1878: 386). Type species: *Formica quadripunctata* Linnaeus.

中国臭蚊属工蚁分种检索表

- 1 体二色,头、胸和腹柄黄褐色至红棕色,腹部黑色;触角鞭节中间各节长宽约相等..... 2
- 1 体同色,黑色或红棕色;触角鞭节中间各节长明显大于宽..... 3
- 2 头、胸部具痘痕状大刻点;腹基部二节背面各具一对浅黄色大斑块(图1~2)..... 西伯利亚臭蚊 *D. sibiricus*
 头部光滑,胸部具弱的细刻点;腹基部二节背面无浅色斑(图3~4)..... 黑腹臭蚊 *D. taprobanae*
- 3 胸部背面具粗粒皱纹(图5~6)..... 双疣臭蚊 *D. bituberculatus*
 胸部背面具密集细刻点..... 4
- 4 头部具弱的网状细刻纹,光亮;后头缘直(图7~8)..... 邻臭蚊 *D. affinis*
 头部具密集细刻点,暗;后头缘凹陷(图9~10)..... 凹头臭蚊 *D. incisus*

2 西伯利亚臭蚊 *Dolichoderus sibiricus* Emery.

Dolichoderus quadripunctatus sibiricus Emery, 1889: 442.

Dolichoderus sibiricus Emery: Yasumatsu, 1962: 96.

Dolichoderus (*Hypoclinea*) *sinensis* Wheeler, 1921: 111, fig. 1. (Synonymy by Yasumatsu, 1962: 96.)

Dolichoderus sinensis var. *atraceps* Wheeler, 1928: 29. (Synonymy by Yasumatsu, 1962: 96.)

工蚁 TL 3.4~3.9, HL 0.85~0.93, HW 0.83~0.90, CI 95~99, SL 0.68~0.73, SI 80~85, PW 0.55~0.60, AL 1.08~1.20, ED 0.23~0.25 (n=6), 图1~2。

头部连上颚近五边形,后头缘轻度凹陷。上颚具11齿。唇基前缘中央凹陷。额脊侧向扩展,部分遮盖触角插入部。触角12节,柄节约1/7超过后头角;鞭节向顶端变粗,中间各节长宽近相等。侧面观前胸背板轻度隆起;前中胸背板甚明显。中胸背板基部隆起,向后降低成坡形;后胸沟深凹。并胸腹脊背面纵向前隆起,宽约2/3直,向后升高;翅部1/3向后降低,顶端突出成尖齿状;背面观后缘凹陷;端而强烈凹陷。侧面观腹柄结厚而低,前倾;背面观前面凹陷;后面小稍较长,长于腹柄结高。腹部前面凹陷。上颚具密集细刻点;头、胸和腹柄具痘痕状大刻点,胸部刻点较密集,间面具网状细刻纹;胸部侧面仅具网状细刻纹。腹部光滑亮。头、胸和腹柄背面缺毛被和絨毛被,但头顶和中胸背板各具一对短立毛;腹部背面缺立毛,具稀疏倾斜絨毛被;腹末和腹面具稀疏亚直立

毛。触角柄节和后足胫节背面缺立毛, 具稀疏倾斜绒毛被。头、胸和腹柄红褐色; 腹部黑色, 基部二节背面各具一对浅黄色大斑块。

分布 广西(桂林、南宁), 广东, 香港(九龙)。

3 黑腹臭蚊 *Dolichoderus taprobanae* (F. Smith)

Formica taprobanae F. Smith, 1858: 13.

Dolichoderus taprobanae (F. Smith); Forel, 1895: 464.

Hypoclinea gracilipes Mayr, 1878: 658 (Synonymy by Bingham, 1903: 296.)

Dolichoderus semirufus Andre, 1887: 288 (Synonymy by Bingham, 1903: 296)

Dolichoderus (*Hypoclinea*) *taprobanae* var. *obscuripes* Santschi, 1920: 169.

Syn. nov.

Dolichoderus (*Hypoclinea*) *taprobanae* var. *tonkina* Santschi, 1920: 170.

Syn. nov.

Bingham (1903) 指出, *gracilipes* 与 *taprobanae* 的区别仅在于前者腹部红褐色, 同时将前者作为后者的变种看待。后来 Wheeler (1930) 也将 *gracilipes* 作为变种处理。

将 Santschi (1920) 对变种 *obscuripes* 的原始描述与 *taprobanae* 的描述比较后发现, 二者区别在于变种头胸部, 经常还有腹基部, 颜色从黄红色至桃花心木红色。可见二者除颜色差异外, 并无本质区别。

根据 Santschi (1920) 的原始描述, 变种 *tonkina* 与 *taprobanae* 的区别仅在于前者头胸部为深棕色。可见二者并无本质区别。

工蚊 TL 2.5~2.8, HL 0.70~0.73, HW 0.68~0.70, CI 93~100, SL 0.63~0.68, SI 89~96, PW 0.43~0.45, AL 0.85~0.88, ED 0.19~0.20 (n=6), 图 3~4。

头部连上颚近三角形, 后部宽于前部; 后头缘中央凹陷, 后头角圆。唇基前缘直。上颚咀嚼缘具 13 齿。触角 12 节, 柄节约 1/4 超过后头角; 鞭节向顶端逐渐变粗, 中间各节长宽近相等。侧面观前胸背板较平坦, 前部和两侧具边缘; 前中胸背板缝明显, 凹陷。中胸背板向后降低, 前部圆形突起, 背面纵沟不显著, 后胸沟深凹。并胸腹节低, 背面水平, 后端近直角形; 背面观后缘直或轻度隆起; 端面适度凹陷, 约与背面等长。腹柄结较隆, 前倾, 后面观背缘适度隆起。头部、上颚和腹部光滑发亮; 胸部和腹柄具细的密集细刻点, 较光亮; 中胸侧板具细纵皱纹, 较暗。头和体背面具稀疏直立、亚直立毛和丰富倾斜绒毛被; 触角柄节和后足胫节背面具稀疏亚直立毛和丰富倾斜、亚倾斜绒毛被。体二色, 头、胸和腹柄黄褐色至红棕色; 腹部黑色; 附肢黄色至暗褐色。

分布 广西(合浦), 广东, 福建(厦门, 福州), 浙江(普陀山)^[15], 香港, 澳门, Taipo; 印度, 斯里兰卡, 缅甸, 老挝, 越南, 印度尼西亚(苏门答腊)。

4 双疣臭蚊 *Dolichoderus bituberculatus* (Mayr)

Hypoclinea bituberculata Mayr, 1862: 705.

Dolichoderus bituberculatus (Mayr); Forel, 1895: 464.

Dolichoderus (*Hypoclinea*) *bituberculatus* var. *emarginata* Santschi, 1920: 168.

Syn. nov.

Santschi (1920) 在原始描述中指出, 变种 *emarginata* 与 *bituberculatus* 的区别是前者中胸背板中间刻纹不太明显; 腹柄结较薄, 后面观顶端成凹形。观察采自云南南部的大量标本后发现, 腹柄结背缘平直或稍成凹形是种内变异。所以变种 *emarginata* 与 *bituberculatus* 之间并无本质区别。

工蚁 TL 2.8~3.8, HL 0.73~0.93, HW 0.70~0.94, CI 96~101, SL 0.65~0.83, SI 85~93, PW 0.46~0.60, AL 0.88~1.15, ED 0.19~0.23 (n=6), 图 5~6。

头部连上颚近三角形, 后头缘直。上颚具 10~11 齿。唇基前缘中部凹陷。触角 12 节, 柄节约 1/4 超过后头角; 鞭节向顶端变粗, 中间各节长大于宽。侧面观前胸背板平直, 前部具边缘。前中胸背板缝明显。中胸背板基部 2/5 平, 端部 3/5 向后降低, 背面中央纵向凹陷; 后胸沟深凹。并胸腹节背面适度隆起, 顶端尖角状, 背面观后缘隆起, 端面强烈内凹。腹柄结较厚, 前后两面近平行, 前倾, 背缘直或轻度宽形凹陷。腹部前面纵向凹陷。上颚光滑发亮。头部具密集细刻点, 暗。胸部具粗糙皱纹和密集细刻点, 暗。中胸侧板纵皱纹突出。腹柄和腹部具网状细刻纹, 较暗。头和体背面具丰富直立、亚直立毛和密集倾斜绒毛被; 胸部绒毛被丰富。触角柄节和后足胫节背面具丰富直立、亚直立毛和丰富倾斜绒毛被。体黑色; 腹部黑色或黑褐色; 附肢红褐色。

分布 云南(勐腊、勐仑、河口)、台湾, Taipei; 锡金, 印度, 缅甸, 越南, 老挝, 柬埔寨, 菲律宾, 马来西亚, 新几内亚, 澳大利亚。

5 邻臭蚁 *Dolichoderus affinis* Emery.

Dolichoderus affinis Emery, 1889: 508, Pl.XI, fig. 20.

Dolichoderus affinis var. *nigricans* Emery, 1894: 474. Syn. nov.

Bingham (1903) 指出, 变种 *nigricans* 与 *affinis* 的区别是变种体色较深, 为暗褐色, 几乎成黑色。此外, 二者分布地相同。因此, 认为 *nigricans* 仅仅是 *affinis* 种群内深颜色的群体。

工蚁 TL 3.3~4.0, HL 0.88~1.05, HW 0.85~1.03, CI 95~98, SL 0.85~1.00, SI 97~100, PW 0.50~0.63, AL 1.13~1.33, ED 0.20~0.25 (n=6), 图 7~8。

头部连上颚近三角形, 后头缘直。上颚具 11 齿。唇基前缘直。触角 12 节, 柄节约 1/4 超出后头角; 鞭节向顶端变粗, 中间各节长大于宽。侧面观前胸背板平坦, 前面具边缘; 前中胸背板缝明显, 凹陷。中胸背板基部 1/3 平, 背面轻度纵向凹陷, 端部 2/3 向后坡形降低; 后胸沟深凹。并胸腹节低, 背面轻度隆起, 向后升高, 顶端尖角状, 背面观后缘直; 端部凹陷。腹柄结较薄, 前倾, 背缘隆起。腹部第一节前面和背面中央纵向凹陷。上颚光滑发亮; 头部、腹柄和腹部具弱的网状细刻纹, 较光亮; 胸部具密集细刻点, 较暗; 中胸侧板具粗糙纵皱纹和细刻点, 暗; 并胸腹节具网状皱纹和密集细刻点, 暗。头和体背面具稀疏直立、亚直立毛和密集倾斜绒毛被; 胸部绒毛被丰富。触角柄节和后足胫节背面具稀疏亚直立毛和密集倾斜绒毛被。体同色, 红棕色至黑色; 附肢带褐色。

分布 广西(柳州), 广东; 锡金, 缅甸, 泰国。

6 凹头臭蚁 *Dolichoderus incisus* sp. nov.

正模工蚁 TL 3.6, HL 1.08, HW 0.93, CI 86, SL 0.98, SI 105, PW 0.60, AL 1.38, ED 0.24, 图9~10。

图1~10 臭蚁属 *Dolichoderus* 工蚁

1~2 西伯利亚臭蚁 *D. sibiricus* Emery; 3~4 黑腹臭蚁 *D. taprobanae* (F. Smith); 5~6 双疣臭蚁 *D. bituberculatus* (Mayr); 7~8 邻臭蚁 *D. affinis* Emery; 9~10 凹头臭蚁 *D. incisus* sp. nov. 1, 3, 5, 7, 9 头部正面观; 2, 4, 6, 8, 10 整体侧面观 (毛被和刺纹略去)

头部近长方形, 长明显大于宽, 两侧隆起; 正面观后头缘宽形凹陷, 后头角突出。复眼大, 位于头中部。上颚具11齿, 端部2齿较大。唇基轻度隆起, 无中央纵脊, 前缘凹

陷。额脊垂直升起成低的脊状。触角12节,柄节约 $1/4$ 超过后头角;鞭节向顶端逐渐变粗,中间各节长大于宽。侧面观前胸背板高,背面平坦,前部具边缘;前中胸背板缝明显,凹陷。中胸背板向后降低成坡形,基部 $1/3$ 处隆起,背面轻度纵向往凹陷;后胸沟深而深凹。并胸腹节低,背面前部隆起,中部和后部平,后端突出,成尖齿状;背面观长方形,后缘直;端面强烈内凹。腹柄结较厚,前倾,前、后、后面平行,顶端圆形突起。背面观横形,前、后、后面均隆起;背缘直。腹部前面纵向往凹陷。上颚光滑发亮;头、胸部背面具密集细刻点,暗;中胸侧板具粗糙纵皱纹和细刻点,暗;后胸侧板刻点较弱,较暗。腹柄和腹部具网状细刻纹,较暗。头和体背面具丰富直立、亚直立毛和密集倾斜绒毛被;胸部背面绒毛被稀疏。触角柄节和后足胫节背面具丰富直立、亚直立毛和密集倾斜绒毛被。体黑色;上颚、触角和足红褐色;基节、前足腿节和胫节黑色。

副模工蚁 TL 3.6~4.4, HL 0.95~1.08, HW 0.83~0.98, CI 85~93, SL 0.90~1.00, SI 103~109, PW 0.53~0.63, AL 1.23~1.38, ED 0.23~0.26 ($n=6$)。同正模。

正模工蚁 云南临沧, 1550 m, 13. X. 1991, no. A91~1077 (徐正会)。

副模 5工蚁, 同正模; 5工蚁, 同正模, 但 no. A91~1094; 5工蚁, 同正模, 但 no. A91~1105; 5工蚁, 同正模, 但 no. A91~1119; 5工蚁, 同正模, 但 no. A91~1124; 5工蚁, 同正模, 但 no. A91~1127。

本新种接近 *D. bituberculatus* (Mayr), 但新种头部正面观近长方形, 后头缘宽形凹陷; 胸部背面具密集细刻点, 缺粗糙皱纹; 侧面观并胸腹节后端更向后突出。

致谢: 本研究是在陕西师范大学生物系郑哲民导师指导下完成; 广西科学院生物研究所蒋国芳先生采集并惠赠部分标本; 英国利兹市 City Museum 的 Cedric A. Collingwood 先生和日本东京桐朋教育学院寺山守先生等惠赠他们的珍贵论文。谨此致谢。

参 考 文 献

- 1 Shattuck O. Sociobiology 1992, 21 (1): 1~181
- 2 Terayama M & M Kubota. *Hypoclinea*. In: The Myrmecological Society of Japan (Ed.) A guide for the identification of Japanese ants (II). Tokyo. 1991. 1~56
- 3 Agosti D & C A Collingwood. Mitt. Schw. Entomol. Ges. 1987, 60, 51~62, 261~293
- 4 Mayr G. Verh. Zool. ~bot. Ges. Wien. 1878, 28: 645~686
- 5 Bingham C. T. The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Hymenoptera 2. Ants and cuckoo-wasps. Taylor and Francis, London. 1903. 1~506
- 6 Santschi F. Ann. Soc. Ent. Belg. 1920, 60: 158~176
- 7 Wheeler W. M. Psyche 1933. 65~67
- 8 Karawajew W. Treubia 1935, 15 (1): 57~117
- 9 Wheeler W. M. Peking Nat. Hist. Bull. 1930, 5 (1): 53~81
- 10 周树德, 寺山守. 中华昆虫. 1991, 11 (1): 75~84
- 11 Yasumatsu K. Mushi 1962, 36: 93~97
- 12 Wheeler W. M. Psyche 1921. 110~115

- 13 Wheeler W M. Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar. Portici 1928, 22: 3~38
14 Holldobler B & E O Wilson. The Ants. The Belknap Press of Harvard University Press. 1~732
15 唐 觉, 李 参, 黄恩友等. 浙江农业大学学报. 1985, 11 (3): 307~318

A TAXONOMIC STUDY OF THE ANT GENUS *DOLICHODERUS* LUND IN CHINA (HYMENOPTERA FORMICIDAE DOLICHODERINAE)

Xu Zhenghui

(Department of Forest Protection, Southwest Forestry College, Kunming, 650224)

Abstract

Five species of the ant genus *Dolichoderus* Lund are collected and reported in China, of which 1 new species is described. The known Chinese species and varieties of the genus are studied, 4 new synonyms are proposed: *D. taprobanae* var. *obscuripes* Santschi and *D. taprobanae* var. *tonkina* Santschi are new synonyms of *D. taprobanae* (F. Smith); *D. bituberculatus* var. *emarginata* Santschi is a new synonym of *D. bituberculatus* (Mayr); *D. affinis* var. *nigricans* Emery is a new synonym of *D. affinis* Emery. A key is prepared for the 5 species known in China. *Dolichoderus incisus* sp. nov. is close to *D. bituberculatus* (Mayr), but the new one in full face view, the head subrectangular, occiput widely emarginate. Dorsum of thorax densely and finely punctured, without coarse wrinkles. In profile view, the apical angle of propodeum more extruding posteriorly. Holotype: worker, Lincang Co. (23.8° N, 100.0° E), 1550 m, Yunnan Prov., 13-X-1991, No. A91-1077 (Xu Zhenghui). Paratypes: 5 workers, with same data as holotype; 25 workers, with same data as holotype, but Nos. A91-1094, 1105, 1119, 1124, 1127. The type specimens are deposited in the Insect Collection, Department of Forest Protection, Southwest Forestry College, Kunming, Yunnan, China.

Key words Hymenoptera; Formicidae; *Dolichoderus*; taxonomy; China